

多点发力全域开花 无锡低空经济何以高飞

中经记者 张家振 石英婧 无锡报道

“宝莲灯”像莲花瓣一样缓缓打开,无人机腾空而起,飞向蓝天;随着无人机平稳降落,“宝莲灯”再缓缓无缝闭合,成为换电、避雨的“家”。

这是《中国经营报》记者日前在位于江苏省无锡市梁溪区的无锡市低空经济运营展示中心看到的无人机起降应用场景演示的一幕。无人机是由云圣智能研发的“圣无人

形成产业生态闭环

无锡市持续强化“专精特新”和高新技术企业引育,加快形成产业集群。

2024年被称为“低空经济元年”。也正是在这一年,无锡市在4月2日便印发《无锡市低空经济高质量发展三年行动方案(2024—2026年)》,提出到2026年,无锡市低空经济产业产值规模将突破300亿元,加快打造具有核心竞争力和重要影响力的低空经济产业创新发展高地。

记者日前在无锡市低空经济运营展示中心实地采访了解到,该中心是无锡市低空经济产业集中对外展示的窗口,重点建设eVTOL城市运营中心、无锡市低空产业公共服务平台、低空经济产业展示中心三大板块,致力于打造集产业发展、场景运营、公共服务等功能于

六大园区错位发展

无锡市给出的答案是优化体制机制,提升协同推进效能。

低空经济产业规模持续壮大,离不开产业园区承载企业、项目落地。

据了解,无锡市形成了无锡梁溪科技城低空经济产业园和无锡低空经济产业园(惠山、锡山、滨湖、新吴、宜兴)六大特色产业园区的空间布局,可谓多点发力、全域开花。

其中,梁溪区定位为低空产业集聚区、特色应用场景示范区、民用无人驾驶航空试验区,通过拓展场景应用、引导产业集聚、完善保障环境、建设生态体系四大发展路径,打造梁溪区经济发展新引擎。

宜兴市则依托无锡丁蜀通用机场,重点打造无锡丁蜀低空经济产业园。据无锡丁蜀通用机场有限公

司,“宝莲灯”则为无人机巢。

低空经济正成为各地发展新质生产力,推动产业结构新旧动能转换的新引擎。作为“百年工商名城”,无锡市在低空经济风口之下构建“1+2+N”政策体系,并确立了“打造具有核心竞争力和重要影响力的低空经济产业创新发展高地”的发展目标。

事实上,早在2017年,无锡市便开始聚焦低空经济领域,并在当

一体的综合性基地。

据现场工作人员介绍,目前,无锡市低空经济全产业链集聚134家上下游企业,涵盖通用飞机、工业级无人机、新材料、传感雷达、电池、电控、配套零部件、检验检测、管理平台等多个领域,初步形成了“贯通上下游、构建全链条”的产业生态闭环。

发展低空经济,重在产业集群。记者在采访中了解到,无锡市大力培育低空经济新赛道、打造低空经济新业态,与当地工业基础和产业优势深度融合,推动低空经济产业与“465”现代产业集群联动发展,提升低空经济产业关键环节规模与产业链融通水平。

司相关负责人介绍,在产业导入方面,园区以航空器整机制造、无人机研发制造为主导,航空主要零部件、新材料、航空动力系统、控制系统为重点,航空服务系统、无人机管理系统研发为辅助。

记者在位于无锡丁蜀通用机场的宜兴低空经济发展服务中心采访了解到,宜兴市已将低空经济作为培育新质生产力的核心抓手,并纳入了当地“3+3+N”现代产业集群发展总体规划。

“在培育低空经济产业生态、拓展低空经济应用场景、强化产业要素供给等方面,宜兴市明确全市将形成以丁蜀通用航空为枢纽,以丁蜀低空经济产业园为支撑,以传统

年9月1日制定施行全国首个民用无人机管理地方性法规——《无锡市民用无人驾驶航空器管理办法》,为民用无人驾驶航空器(民用无人机)后续规范发展奠定了政策基础。

记者日前在无锡市梁溪区、滨湖区和宜兴市等地深入采访调研了解到,低空经济在无锡市正呈全域开花之势,但并不意味着一哄而上。为强化统筹协同,无锡市低空经济产业发展工作专班进一步完

根据规划,无锡市将发挥航空航天、“两机”(航空发动机和燃气轮机)制造、新材料等产业集群优势,重点聚焦航发动力控制系统、高精度传感器、航空级轻量化材料、机载分系统等环节,为无人驾驶航空器、eVTOL、通用航空器等低空装备研发制造赋能。

“围绕低空经济产业图谱,无锡市持续强化‘专精特新’和高新技术企业引育,加快形成产业集群。”无锡市相关负责人告诉记者,在低空先进装备制造领域,引导航空航天、汽车零部件、新能源等领域企业向低空经济产业链兼容转产,聚焦低空应用、低空感知、低空管制等重点细分环节,着力引进总

通用航空和无人驾驶航空为重点的产业空间布局。”宜兴低空经济发展服务中心相关负责人表示。

值得注意的是,在无锡市打造低空经济产业集聚区过程中,无锡市各区市打造的六大产业园区如何实现错位竞争,避免重复建设?无锡市给出的答案是优化体制机制,提升协同推进效能。

据无锡市相关负责人介绍,无锡市级强化统筹,建立了“发改委牵头、交通局协同、各部门广泛参与”的联席会议制度,解决空域协调、航线审批、产业招商、基金投入等具体工作事项,进一步提升部门协作效率。

与此同时,无锡市强化对各板

善低空经济发展推进体系,根据各区市发展特色和资源禀赋,形成了因地制宜、错位发展、多点发力的发展格局。

在各地低空经济发展竞速中,如何依托既有产业优势打造低空经济产业集群?如何因势利导建设低空经济产业园,让低空经济从“能飞”到“高飞”?“无锡经验”或可为全国各地发展低空经济提供模式参考。

部办公、科创研发、算力算法、运营服务等重点业态,推动低空配套类产业领先化、特色化,打造具有无锡特色的低空经济产业生态集群。

据介绍,在加强对本土企业服务方面,无锡市建立了“一对一”培育机制,支持链主企业适航取证和产品研发,培育壮大“链主+骨干+新锐”“平台类+制造类+软件类”“整机产品+核心零部件+运营服务”企业矩阵;同时加大项目招引力度,以“补链、强链、延链”为目标,瞄准eVTOL、飞行汽车、巡检无人机等终端制造领域,开展资本招商、场景招商,按照各专业园区发展特点和承载能力,推动招引企业精准落地,快速转化。

块的发展统筹,实现错位发展。其中,江阴市聚焦低空试飞服务,宜兴市主攻通用航空制造,新吴区(无锡高新区)瞄准eVTOL飞行器制造,梁溪区深耕eVTOL市场化运营,滨湖区、锡山区则重点推进无人机反制测试基地建设。

以宜兴市为例,记者在落户宜兴丁蜀通用航空产业园的中德合资企业——道尼尔海翼采访了解到,该公司在飞机整机研发制造领域拥有江苏省全省目前唯一的整机生产线,具备民用飞机研发、复材部件生产、航电线束生产、飞机总装和飞行测试等能力,已研制出Seastar CD2、DS—2C两款水陆两栖飞机,并成功实现水上首飞。



近年来,无锡市围绕低空经济形成了六大特色产业园区的空间布局。图为位于无锡市宜兴市丁蜀通用航空产业园的道尼尔海翼两栖飞机生产车间。 张家振/摄影

场景应用先行先试

推动低空飞行与文化旅游、物流配送等应用场景深度融合。

发展好低空产业和低空经济,离不开场景应用创新和商业化模式探索。

据了解,无锡市正推动低空经济从单一场景向融合应用转变,推动低空技术与制造业、服务业深度融合,培育多种低空业态集群。

记者在无锡市低空经济运营展示中心看到,现场多架亿航智能EH216—S载人观光eVTOL飞行器贴有“梁运低空”(无锡梁运低空商业运营管理有限公司)标识,用于探索“低空+文旅”“低空+物流”等运营场景,推动低空飞行与文化旅游、物流配送等应用场景深度融合。

宜兴低空经济发展服务中心相关负责人告诉记者,根据规划,宜兴市低空经济将形成全链条生态,丁蜀低空经济产业园先导区启动建设,总投资超50亿元项目签约落地,并拓展“低空+文体旅游”“低空+科普研学”等20余种“低空+”场景,政企校协同推动产业起飞。

在无锡市滨湖区,当地企业羲翎科技正与无锡照明股份有限公司合作,围绕城市低空物流基础设施改造,将

普通灯杆升级为无人机停机、货物投送的智能低空物流节点。

羲翎科技首席执行官杨涛告诉记者,无人机可通过灯杆二维码精准定位起降,升降平台自动完成货箱装卸运输,搭配分批次投递的独立货盒设计,有助于大幅提升物流周转效率,解决生鲜、急件“最后一公里”配送问题。

位于梁溪区的信缆智能科技有限公司工作人员表示,公司专注于无人机巡检赋能系统,为无人机提供自动起降、飞行、调度、数据采集以及人工智能识别等,使无人机巡检能真正成为无人化的闭环系统,大大拓展了无人机的应用场景并降低了终端用户的使用成本,从根本上解决无人机“伪无人”的问题。

“下一步,无锡市将强化市级统筹与板块差异化布局,争取国家级示范园区、苏锡常试验区等试点。同时,加强场景创新,拓展政务、交通、物流、文娱领域场景;加快产业培育,动态更新企业清单,招引eVTOL、飞行汽车等龙头企业,推动传统企业转型融入低空生态。”无锡市相关负责人表示。

中国社科院杜江:长三角低空经济高手如云 无锡“如何做”“怎么赢”?

中经记者 张家振 北京报道	新动能。	年12月9日,国内现存低空经济相关企业达15.43万家。从地区分布来看,低空经济相关现存企业多分布在华东地区,占比28.06%。	景应用创新和商业化模式探索。近日,《中国经营报》记者在江苏省无锡市梁溪区、滨湖区、宜兴市等地实地采访调研了解到,低空经济正在无锡呈现出多	点开花之势,“低空+物流”“低空+文旅”等一系列应用场景从规划走向了现实。	无锡如何在激烈竞争格局中下好低空经济“先手棋”等问题,记者日前专访了中国社科院中国式现代化研究院副研究员、低空经济研究专家杜江。
在低空经济万亿级的市场空间和确定性的政策导向面前,各地正“抢跑”新赛道、培养	在长三角地区,上海、南京、杭州、苏州、无锡等地均出台了低空经济相关产业发展规划或支持政策。企查查数据显示,截至2025	发展好低空经济,离不开场		对于长三角地区发展低空经济的产业基础和先发优势,以及	

长三角地区先发优势明显

《中国经营报》:就全国低空经济和产业发展格局而言,长三角地区具备哪些产业基础和政策环境?

杜江:长三角地区作为中国经济的龙头,对于发展低空经济而言,其产业基础厚、配套全,尤其是制造业与电子信息“双强”。

具体来看,长三角地区具备完整、密集的先进制造业体系,eVTOL所需的复合材料、动力系统、机电电控、航电与飞控、检测认证、维修运维等配套,在长三角区域内更容易实现“就近协同、快速迭代、规模化降本”。

经过率先探索实践,长三角地区的低空经济政策环境呈“省市联动+试点先行+场景牵引”的特征。比如,上海市、江苏省、浙江省、安徽省及其核心城市普遍采取三步走策略,一是规划先行:把低空经济纳入战略性新兴产业或未来产业布局,明确路线图、重点赛道与应用场景;二是要素供给:以产业园区、专项资金/基金、重大项目清单方式组织资源;三是制度探索:在空域使用、起降点

布局、飞行服务保障、数据平台与监管等方面做地方试点,形成可复制经验。

当低空经济在长三角地区“普遍开花”后,区域内各市又开始抱团,与既有治理体系衔接。长三角一体化本身就强调跨区域协同,这也为低空“跨市运行、跨域监管协同”提供了制度土壤。

《中国经营报》:在商业场景、产业集群、科技创新等方面,长三角地区发展低空经济的先发优势体现在哪些方面?

杜江:在商业场景方面,长三角地区具备需求密度高、付费能力强、跨城跨江场景多的基础。比如,超大城市群内部的“高价值短途出行”需求潜力巨大,即时物流与高时效供给链日趋成熟,城市治理与应急应用的硬件基础也很扎实。

在产业集群方面,当地龙头牵引强、链条协同快,更容易实现规模化发展。在长三角区域内,eVTOL与无人机企业、汽车产业链能够实现“同城共振”,通航、维修、培训、运营等服务业基础也更容易补齐,低空经济园区与资本市

场的联动能力也更强。

在科技创新方面,长三角地区高校院所密度高、工程化转化强、数字底座好。具体到科研与人才供给优势,上海、南京、杭州、合肥等地共同构成了“基础研究—工程验证—产业化”的区域协作网络,为飞控、航电、材料、智能感知与系统安全等提供持续创新能力。

另外,长三角地区“数字经济+制造业”融合发展处于领先地位,工业互联网、智能制造、城市数字化治理基础好,更容易建设低空运行所需的数字化监管平台、航路/空域管理系统、通感一体网络对接、数据合规与共享机制,把低空从“单点飞行”推向“网络化运营”。

在长三角地区,标准、测试与认证更可能率先集聚,适航、检测、试飞、仿真验证、质量体系建设对产业发展至关重要。长三角地区具备承接国家级/区域级测试验证平台与标准研制的条件,一旦形成公共平台,将对全国企业产生“虹吸效应”,可能会进一步巩固其先发优势。

无锡需下好运行体系“先手棋”

《中国经营报》:近年来,无锡提出了打造“天空之城”的目标,有哪些现实可行性?

杜江:一个地方发展低空经济的现实可行性,就是“能不能做”的问题。个人认为,无锡的制造业底蕴厚,适合走“系统集成+高端配套”路线。

首先,无锡的强项在高端装备、精密制造、汽车零部件、新能源相关配套、金属加工与表面处理、自动化产线等领域。低空产业不只拼整机,更拼结构件、机电系统、热管理、可靠性工艺、试制试产能力,无锡具备把“工程样机”快速推向“可量产产品”的产业土壤。

其次,无锡的物联网与数字产业优势突出,契合低空“数字底座”刚需。尤其在传感器、边缘计算、工业互联网、软件与系统集成方面积累深。低空经济要规模化运行,核心是“看得见、管得住、飞得安全”。

最后,无锡的应用场景密度高,具备“常态化运营”的条件。无锡兼具多个潜在需求:太湖与滨水文旅、密集制造业园区、城郊乡镇与山区、电力与环保治理需求等,适合同步布局,同时无锡的多个区

县根据自身特点需求可以多点发力,可形成差异化工分工。

《中国经营报》:在全国多地角逐“天空之城”和低空经济赛道的竞争格局中,无锡如何在全国激烈竞争中下好“先手棋”?有何具体建议?

杜江:一个地方在全国激烈竞争中如何下好产业发展“先手棋”,其实就是从“如何做”到“怎么赢”的问题。

第一无锡需要明确城市定位,不去与头部城市硬拼整机“主战场”,但可以主攻两条胜率更高的赛道——低空智联网与运行服务高地、关键配套与规模化制造基地。

第二是先把“可飞、常飞、合规飞”打造成城市能力,形成制度与标准先发优势,全国很多城市强在“规划与园区”,弱在“运行体系”,无锡要下好“先手棋”,可在这方面发力,比如低空运行管理与服务平台、起降点与航线网络的工程化布局、安全与责任体系。

第三是场景牵引要“订单化”,用“公共需求+龙头企业”模式形成稳定现金流,努力把场景从“清单”升级为“合同订单”。比如,在城市治理中,和电网、能源、

环保等企业签署巡检长期合同,同时也和医疗机构、快递物流、外卖等机构或企业探索合作,用稳定订单支撑企业度过适航、迭代与规模化发展的前期阶段,避免只靠补贴与活动维持热度。

第四是打造“产业集群作战图”,建议无锡进行“链主+配套+平台”一体招商,招商重点不应是企业数量,而是链条完整度与协同效率,把政策优惠更多投向公共平台与共性技术中心,形成对全行业的吸引力。

第五,要做好长三角地区协同工作,而非一座城市单打独斗。无锡应主动把自己嵌入长三角的低空网络,做好“跨市运行”与“标准接口”。比如,与上海的研发、适航、资本要素联动,承接制造与验证环节。同时,在苏锡常一体化中做“城际物流/应急走廊”试点,与南京、杭州等地推动数据接口、运控标准互认。“能跨城常态飞”本身就是低空经济赛道的稀缺能力,做好这方面的工作,会反向提升无锡在全国的辨识度。

第六,要防止出现同质化竞争、重建设轻运营、“先上车不系安全带”等三类风险,把安全、合规、运维当作“第一产业能力”来建设。